

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2003-104347

(P2003-104347A)

(43) 公開日 平成15年4月9日(2003.4.9)

(51) IntCl<sup>7</sup>

B 6 5 D 1/02

識別記号

BRB

BSF

F I

B 6 5 D 1/02

テームト(参考)

BRBB 3 E 0 3 3

BSF

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願2001-295405(P2001-295405)

(22) 出願日 平成13年9月27日(2001.9.27)

(71) 出願人 000006909

株式会社吉野工業所

東京都江東区大島3丁目2番6号

(72) 発明者 筒井 直樹

東京都江東区大島3丁目2番6号 株式会  
社吉野工業所内

(72) 発明者 田辺 隆次

東京都江東区大島3丁目2番6号 株式会  
社吉野工業所内

(74) 代理人 100072051

弁理士 杉村 興作 (外1名)

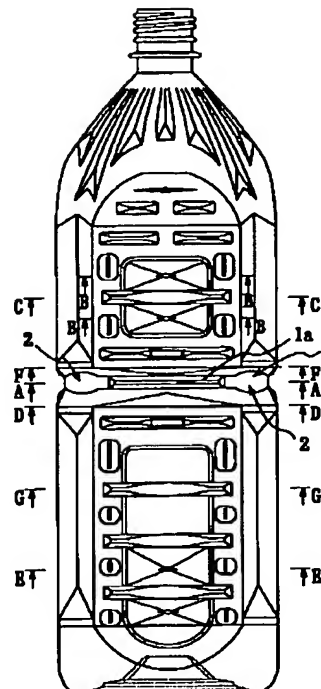
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ウエスト付き合成樹脂製容器

(57) 【要約】

【課題】 薄肉化された容器の強度の改善を図る。

【解決手段】 容器の胴体を少なくとも上下二段に区分するウエスト1を備えた合成樹脂製容器において、ウエスト1を、胴体の回りを取り囲んで容器の内側に向かって凸となる環状溝1aからなるものとして、該環状溝1aに、環状溝1aの溝底よりも高いが胴体の表面よりも低いレベルを有する補強リブ2を設ける。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 容器の胴体を少なくとも上下二段に区分するウエストを備えた合成樹脂製容器であって、前記ウエストが、胴体の回りを取り囲んで容器の内側に向かって凸となる環状溝からなり、該環状溝に、環状溝の溝底よりも高いが胴体の表面よりも低いレベルを有する補強リブを備えることを特徴とするウエスト付き合成樹脂製容器。

【請求項2】 容器の胴体が多角形断面を有するものであり、補強リブは多角形断面の各角部を超える範囲に配置されたものである、請求項1記載のウエスト付き合成樹脂製容器。

【請求項3】 補強リブは、その先端に円弧を有するものである、請求項1又は2記載のウエスト付き合成樹脂製容器。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、容器の胴体を補強するウエストを備えた合成樹脂製容器に関し、該容器の薄肉化に伴う剛性劣化を効果的に回避しようとするものである。

## 【0002】

【従来の技術】ペットボトルに代表されるような合成樹脂製の容器は、軽量で取り扱いが容易であること、また、透明性を確保できガラス製の容器に比較して遜色のない外観を呈すること、しかも、コスト的にも安価であることから、近年、食品や飲料、化粧品あるいは薬剤等を充填する容器として多用されている。

【0003】ところで、合成樹脂製の容器は、外力に対する強度が小さく、例えば容器の胴部を把持して内容物を注出する場合に把持部分において変形するのが避けられない。

【0004】通常、この種の容器では、容器の外力に対する抵抗（座屈強度、剛性等）を改善するため、容器の肉厚を適宜に変更するとともに、胴部に縦リブ、横リブあるいはウエスト（胴部を周回する溝）を形成することによって対処している。

【0005】しかしながら、近年では資源の有効利用、ごみの削減を図る観点から、容器一個当たりを使用される樹脂量の削減すべく、容器の薄肉化（軽量化）が求められる傾向にあり、その要望に対処するためには、容器の剛性低下が避けられない状況にある。

【0006】とくに多角形断面になるウエスト付きの容器では、容器全体の薄肉化に伴い、ウエスト部分の角部で対角方向に外力が加わった場合に容器の断面形状が変形状に変形しやすい傾向にある。

## 【0007】

【発明が解決しようとする課題】本発明の課題は、ウエスト付き合成樹脂製容器について、薄肉化を図った場合においても外観形状に変形をきたすことのない、座屈強

度、剛性の高い容器構造を提案するところにある。

## 【0008】

【課題を解決するための手段】本発明は、容器の胴体を少なくとも上下二段に区分するウエストを備えた合成樹脂製容器であって、前記ウエストが、胴体の回りを取り囲み容器の内側に向かって凸となる環状溝からなり、該環状溝に、環状溝の溝底よりも高いが胴体の表面よりも低いレベルを有する補強リブを備えることを特徴とするウエスト付き合成樹脂製容器である。

【0009】容器の胴体は多角形断面を有するものが好適であり、補強リブは多角形断面の各角部を超える範囲に配置されるものが望ましく、また、補強リブはその先端に円弧を有するものが望ましい。

## 【0010】

【発明の実施の形態】以下、図面を用いて本発明をより具体的に説明する。図1は充填容量が2.0リットルになる略四角形の断面形状を有する本発明に従うウエスト付き合成樹脂製容器の側面を示したものであり、図2（a）～（i）は図1の平面、底面、A-A断面～G-G断面をそれぞれ示した図である。図において1は容器の胴体を上下二段に区分するウエストである。このウエスト1は胴体の回りを取り囲み容器の内側に向かって凸となる環状溝1aからなっている。

【0011】また、2は環状溝1aの溝底よりも高いが胴体の表面よりも低いレベルを有し、その先端に円弧が形成された補強リブであり、この補強リブ2は、この例では、容器の胴体の四隅に設けた例で示してある。

【0012】容器の胴体を単に凹まして上下二段に区分するウエストは、もともと容器の剛性を改善する目的で設けられるものであるが、薄肉化された容器は、その部位の強度が低くなるため、容器の上部あるいは底部から荷重が加えられた場合に座屈しやすく、また、ウエスト部分を把持した場合に簡単に凹んでしまうことにもなる。

【0013】図3は上掲図1に示した補強リブ2の正面を示した図である。かかる補強リブ2をウエスト1に設けること該リブ2が容器の骨格として機能することとなり、容器の胴体を把持した時の変形は極めて小さくなり、しかも容器の座屈強度についても著しく改善される。

【0014】補強リブ2は応力集中を回避するとともに容器の外観形状の安定化のため単一の円弧で形成するのがよい。また、補強リブ2は、その機能を有効に発揮させるため、その先端を、図4に要部を拡大して示すごとく、容器の胴体の表面レベルL<sub>1</sub>よりも低く、環状溝1aの溝底レベルL<sub>1</sub>よりも高いレベルL<sub>2</sub>を有するものとする。さらに、補強リブ2の円周方向（胴周り）における幅は、その端部が容器の角部を超えて、容器壁面に位置するウエスト部まで及ぶものとするのがよい。

【0015】本発明では、四角形断面を有する容器を対

象にして補強リブ2を設ける場合について説明したが、これは図示した断面形状のものに限るものではなく長方形、五角形、六角形等の多角形断面は勿論、円形断面を有する容器にも適用できるものであり、図示したものに限定されることはない。また、容器の充填容量に関しても、例示の2.0リットルの他、500ミリリットル以下、1.0リットル、1.5リットルあるいは2.0リットルを超える大型の容器にも適用可能であり、充填容量についても限定はされない。

【0016】容器を構成する樹脂はポリエチエンテレフタレート樹脂等の熱可塑性合成樹脂を使用することができ、押出し成形あるいは射出成形によって得られたプリフォームをブロー成形することによって製造することができる。

【0017】ブロー成形によって成形された容器は、常温充填、高温充填の何れの用途にも使用でき、とくに、内容物として高温の液体を充填する容器を対象とする場合には、1回の二軸延伸ブロー成形で容器を完成させる通常の成形法が適用されるほか、加熱処理を挟む少なくとも二回の二軸延伸ブロー成形によって耐熱性の改善された容器を完成させる成形法も適用することが可能であ

り、何れの容器も、胴体にウエストを備える場合には、該ウエストに補強リブ2を設けることにより強度の改善を図ることが可能になる。

【0018】

【発明の効果】本発明によれば、容器の薄肉化を図った場合であってもウエスト部分を把持したときの変形がなくなり、また、容器の座屈強度や剛性が著しく高められる。

【図面の簡単な説明】

10 【図1】 本発明に従うウエスト付き容器の側面を示した図である。

【図2】 a～iは図1に示した容器の平面図、底面図、A-A断面～G-G断面を示した図である。

【図3】 補強リブの正面を示した図である。

【図4】 図1に示した容器の要部を拡大して示した図である。

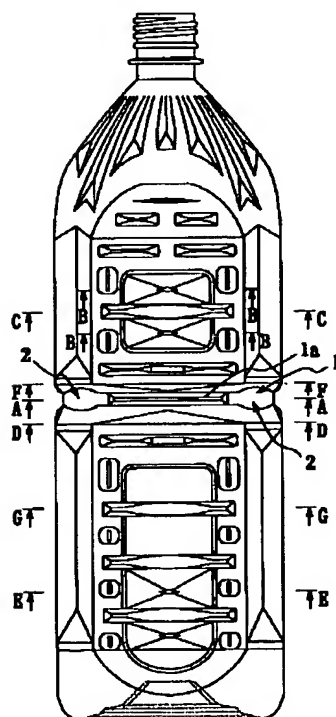
【符号の説明】

1 ウエスト

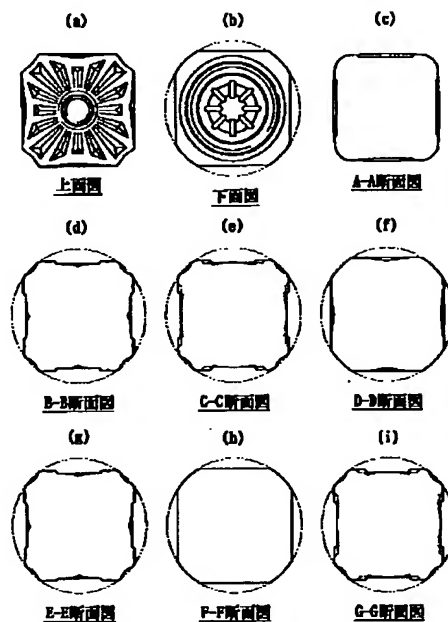
1b 環状溝

20 2 補強リブ

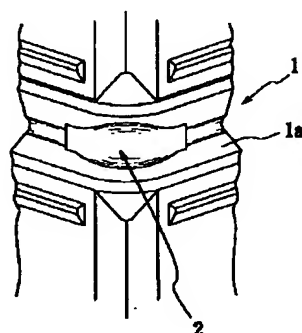
【図1】



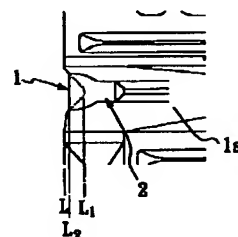
【図2】



【図3】



【図4】



フロントページの続き

(72)発明者 齊藤 浩通  
東京都江東区大島3丁目2番6号 株式会  
社吉野工業所内

Fターム(参考) 3E033 AA01 BA18 CA02 DA03 DA08  
DB01 DD01 EA05 EA06 FA02  
FA03

PAT-NO: JP02003104347A  
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 2003104347 A  
TITLE: WAISTED CONTAINER MADE OF SYNTHETIC RESIN

PUBN-DATE: April 9, 2003

INVENTOR-INFORMATION:

| NAME                    | COUNTRY |
|-------------------------|---------|
| TSUTSUI, NAOKI          | N/A     |
| TANABE, TAKATSUGU       | N/A     |
| <u>SAITO, HIROMICHI</u> | N/A     |

ASSIGNEE-INFORMATION:

| NAME                    | COUNTRY |
|-------------------------|---------|
| YOSHINO KOGYOSHO CO LTD | N/A     |

APPL-NO: JP2001295405  
APPL-DATE: September 27, 2001

INT-CL (IPC): B65D001/02

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To improve the strength of a thin-wall container.

SOLUTION: A container made of a synthetic resin has a waist 1 dividing a body of the container into at least two stages, upper one and lower one. The waist 1 is formed into the shape of an annular groove 1a which surrounds the circumference of the body and whose bottom protrudes inwardly of the container. Reinforcing ribs 2 having a level higher than the groove bottom of the annular groove 1a but lower than the surface of the body are provided in the annular groove 1a.

COPYRIGHT: (C)2003,JPO